Ueber das angebliche Fehlen der unipolaren Zuckung bei dem Schliessungsinductionsschlage.

Von

E. du Bois-Reymond.

Hr. Pflüger sagt in seinen „Untersuchungen über die Physiologie des Elektrotonus“ (S. 51. 121. 410), dass „nach seiner Entdeckung der Schliessungsinductionsschlag der unipolaren Wirkung entbehre.“ Dieser Ausspruch könnte die irrige Meinung erwecken, als habe ich, als mir die unipolaren Zuckungen zuerst aufstiessen, versäumt mich zu unterrichten, wie sich der Schliessungsschlag in Bezug darauf verhalte, oder bei denen, die sich erinnern, dass man die primäre Kette nicht öffnen kann, ohne sie vorher geschlossen zu haben, als habe ich dem Schliessungsschlage fälschlich eine unipolare Wirkung zugeschrieben. Mindestens dürften mit Hrn. Funke (Lehrbuch der Physiologie u. s. w. 3. Aufl. Bd. I. S. 668) Mehrere wünschen, den Widerspruch aufgeklärt zu sehen, der hier zwischen Hrn. Pflüger's und meinen Angaben zu bestehen scheint.

Die Sache ist einfach die, dass Hr. Pflüger sich des Magnetelektromotors bediente, dessen dichtgewickelte primäre Rolle über 100 Windungen zu haben pflegt, ich dagegen, wie in meinem Werke gesagt ist (Untersuchungen u. s. w. Bd. I. S. 429. 426), der daselbst S. 447 beschriebenen Inductionsvorrichtung, deren primäre Rolle auf 313 Mm. Länge nur 32 Windungen besitzt. Der Extrastrom verzögerte demgemäss in meinem Falle die Entstehung des primären Stromes und schwächte folglich den Schliessungsschlag viel weniger als an dem Magnetelektromotor (Untersuchungen u. s. w. Bd. II. Abth. I. S. 405. 406). Dies spricht sich unter Anderem darin aus, dass an mei-

ner Vorrichtung bei subjectiv-physiologischer Prüfung der Schliessungs- und Oeffnungsschlag als nahe gleich stark empfunden werden, während am Magnetelektromotor der Schliessungsschlag bekanntlich fast unwahrnehmbar ist. Es kann daher auch leicht kommen, dass am Magnetelektromotor die Abgleichungscurve der bei offenem und einseitig abgeleitetem secundären Kreise in den Boden abfliessenden Elektricität in keinem Augenblicke des Schliessungsvorganges die erforderliche Höhe ihrer Ordinaten und Steilheit ihrer Elemente erreiche, damit unipolare Zuckung stattfinde. Keineswegs aber entbehrt der Schliessungsschlag grundsätzlich der unipolaren Wirkung. Vielmehr wird Hrn. Pflüger's Angabe erst dann anfangen richtig zu sein, wenn unter sonst gegebenen Umständen das Potential der primären Rolle auf sich selbst einen solchen Werth erlangt, dass auch in den ersten Augenblicken nach der Schliessung die jenem Potential umgekehrt proportionale Steilheit der Curve, in der das Potential der primären Rolle auf die secundäre anwächst, eine gewisse Grösse nicht überschreitet (Vgl. Helmholtz in Poggendorff's Annalen u. s. w. 1851. Bd. LXXXIII. S. 505). An vielen Inductionsvorrichtungen ist diese Bedingung unter den gewöhnlichen Umständen der Versuche in der That erfüllt. Man wird aber in jedem einzelnen Falle sich stets erst überzeugen müssen, dass und innerhalb welcher Grenzen der elektromotorischen Kraft im primären Kreise, des Potentials der primären auf die secundäre Rolle u. s. w. dies der Fall sei, ehe man sich des Schliessungsinductionsschlages ohne Furcht vor unipolaren Wirkungen bedient.

(Aus Reichert's und du Bois-Reymond's Archiv u. s. w. Jahrgang 1860.)